

5. Петти Д. Современное обучение. М.: ЛомоносовЪ, 2010. 624 с.
6. Nikitin V., Gorskis M., Mazurs V. New E-Learning Platform for Science Education // International 8th IOSTE Symposium for Central and Eastern Europe «Science and Technology Education: Trends and Main Tendencies in the 21st Century». Riga: University of Latvia, 2011. P. 171-178.
7. Nikitin V., Gorskis M. GenExis Platform – Innovation in e-Learning // 60-я Всероссийская научно-практическая конференция (ВНПК) с международным участием по актуальным проблемам химического и экологического образования. Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2013. С. 18-24.
8. Bodner G.M. The Role of Algorithms in Teaching Problem Solving // Journal of Chemical Education. 1987, № 64 (6). P. 513-514.

Л.В. Грибакина, Е.А. Саушкина, Е.И. Юшкова

Орловский государственный университет им. П.С. Тургенева,

г. Орел, Россия

e-mail: k.saushkina@mail.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЯЗЫКА ХИМИИ

Язык химии (химическая терминология, символика и номенклатура, правила составления, преобразования, истолкования формул, уравнений, знаков), являясь формой выражения химических понятий, функционирует в обучении в тесной связи с естественным языком, теорией, химическим экспериментом и реальными объектами и явлениями.

Знания о языке науки можно разделить на две группы (Н.Е. Кузнецова).

- 1). Знания, связанные с изучением реальных объектов и теоретических понятий (роль и функции языка химии, значение химических формул, уравнений и знаков и их связь с изучаемыми понятиями и теориями). Они обычно включаются в основной материал урока и усваиваются в ходе формирования понятий, теорий.
- 2). Знания о способах действия с условными знаками, которые служат ориентировочной основой для овладения соответствующими умениями и навыками оперирования языком химии. Они часто изучаются на специально выделенных уроках (алгоритмы составления химических формул, уравнений, подбора коэффициентов). В качестве ведущих компонентов языка химии можно выделить три группы умений: умения грамматического характера

(чтение и написание формул и уравнений, правила названий веществ); семантические умения, связанные с истолкованием и преобразованием химических формул, уравнений с целью показа механизмов химических реакций, электронного строения веществ; обобщенные умения, связанные с моделированием химических объектов, прогнозированием свойств веществ, творческим применением знаний на практике. Сначала язык химии – предмет специального изучения, затем – метод познания химии и приобретения знаний и умений, в конце – средство творческого применения знаний на практике.

Необходимо в обучении отразить развитие языка химии с учетом принципа историзма. Исходя из принципа историзма и связи языка химии с теориями, его изучение осуществляется поэтапно в рамках основных теорий курса химии. Каждая теория представляет определенный этап изучения языка химии, поскольку он формируется в рамках той или иной теории как аппарат ее описания, поэтому при его изучении выделяются следующие этапы: атомно-молекулярного учения, электронной теории, теории электролитической диссоциации, учения о строении органических соединений.

Каждый теоретический этап, в свою очередь, включает следующие стадии: а) актуализация теоретических знаний; б) усвоение знаний о языке (терминология и символика); в) выработка отдельных умений оперировать химической символикой; г) применение полученных знаний к истолкованию формул и уравнений.

При изучении языка химии следует активно опираться на межпредметные связи с физикой, математикой, иностранным языком, подчеркивать общее. Но вместе с тем необходимо, чтобы учащиеся отчетливо осознавали специфику символических систем каждой из теорий и индивидуальное отражение химической природы в каждом из символических обозначений, тесную связь знаков с химической реальностью.

В качестве ведущего мотива развивается познавательный мотив к изучению языка химии. Он стимулируется раскрытием его познавательно-методологического значения для изучения основ химии, формированием у учащихся потребности и умений использовать язык химии, прежде всего его символику, для понимания свойств веществ и химических процессов, а также созданием проблемных ситуаций, применением дидактических игр, познавательных возможностей химического эксперимента, решением химических задач, привлечение к истолкованию формул и уравнений реакций ведущих теорий, межпредметных знаний.